

*LOPHOTRICHUS GENICULOSPORUS* LOCQUIN-LINARD,  
NOUVELLE ESPÈCE DE MICROASCALES  
(ASCOMYCÈTE ASCOHYMÉNIEN)  
COPROPHILE DU N.-E. AFRICAÏN

par Monique LOCQUIN-LINARD\*

RÉSUMÉ. - Description, illustration et diagnose latine de *Lophotrichus geniculosporus* Locquin-Linard, nouvelle espèce coprophile du N.-E. africain, caractérisée par ses ascospores géiculées.

SUMMARY. - *Lophotrichus geniculosporus* Locquin-Linard, spec. nov., collected on dung in Tchad (N.-E. Africa) differs from the other species by geniculate ascospores.

MOTS CLÉS : *Lophotrichus geniculosporus* n. sp., Microascales, Ascohyménien, Coprophile, Afrique N.-E.

Actuellement, l'ordre des Microascales Luttrell ex Benny et Kimbrough (1980) ne comprend, d'après LOCQUIN (1984), qu'une seule famille, celle des *Microascaceae* Luttrell ex Malloch (1970), caractérisée par la structure centrale filamenteuse du carpe, au sein duquel naissent les filaments ascogènes (LUTTRELL, 1951), l'absence de crochets ascogènes (CORLETT, 1963) et les ascospores dextrinoïdes (MALLOCH, 1970).

On sait maintenant que la réaction dextrinoïde n'est pas exclusivement réservée aux seules ascospores adolescentes des Microascales : Von ARX (1975), CARTER & MALLOCH (1982) et LOCQUIN-LINARD (1984), elle n'en perd pas pour autant son intérêt. Des investigations systématiques devraient permettre encore d'étendre l'inventaire des espèces à ascospores dextrinoïdes et de mieux comprendre la signification chimiotauxinomique de cette réaction.

Von ARX & al. (1984), pensent que la famille des *Microascaceae* doit être limitée aux genres à asques petits, globuleux ou ovoïdes souvent en chaînes et à petites ascospores avec un pore germinatif, et que les genres à ascospores à deux pores germinatifs doivent être classés parmi les *Chaetomiaceae*. Pour l'ins-

\* Laboratoire de Cryptogamie, MNHN, L.A. 257, 12 rue Buffon, 75005 Paris, France.

tant, nous n'adoptons pas ce point de vue qui ne nous paraît pas pleinement satisfaisant.

Le genre *Lophotrichus*, créé par BENJAMIN en 1949, se distingue des autres *Microascaceae* par ses ascospores jaune-orangé clair, biporées, extrudées du carpe par un col ostiolé, plus ou moins long, garni de fulcres à paroi épaisse et l'absence d'anamorphe. Le genre le plus proche, *Petriella* Curzi (1930), a des ascospores brunes, des carpes garnis de soies brunes à paroi mince et pour anamorphe *Graphium* ou *Scedosporium*.

Lors de travaux sur la flore mycologique coprophile, nous avons isolé une nouvelle espèce de *Lophotrichus* dont nous donnons la description ci-après.

### *LOPHOTRICHUS GENICULOSPORUS* Locquin-Linard sp. nov.

*Ascomycetes, Microascales, Microascaceae. Ascocarpi ascohymeniales, globosi, 100-160 μm in diametro, collo cylindraceo 30-125 x 20-25 μm, ostiolato. Setae dispositae in parte superiore, plus minusve longae, haud ramosae, lentae, laevae, paulum septatae, 2-5 μm in diametro. Ascis 15-20 x 9-12 μm, octosporis, elliptico-globosis, in ascocarpo sine ordine dispositis. Ascosporae 6-8 x 4-5 x 3-4 μm, laevae, geniculatae, 2 poris praeditis, quando juvenilis hyalinis ac dextrinoideis. Ab alteris speciis differt ascosporis geniculatis.*

*Holotypus : in fimo Caprarum. N.-E. Tchad, Africa. PC.*

Ascocarpes : corps 100-160 μm de diam.  
 cols 30-125 x 20-25 μm  
 fulcres 2-5 μm de diam.

Asques : 15-20 x 9-12 μm

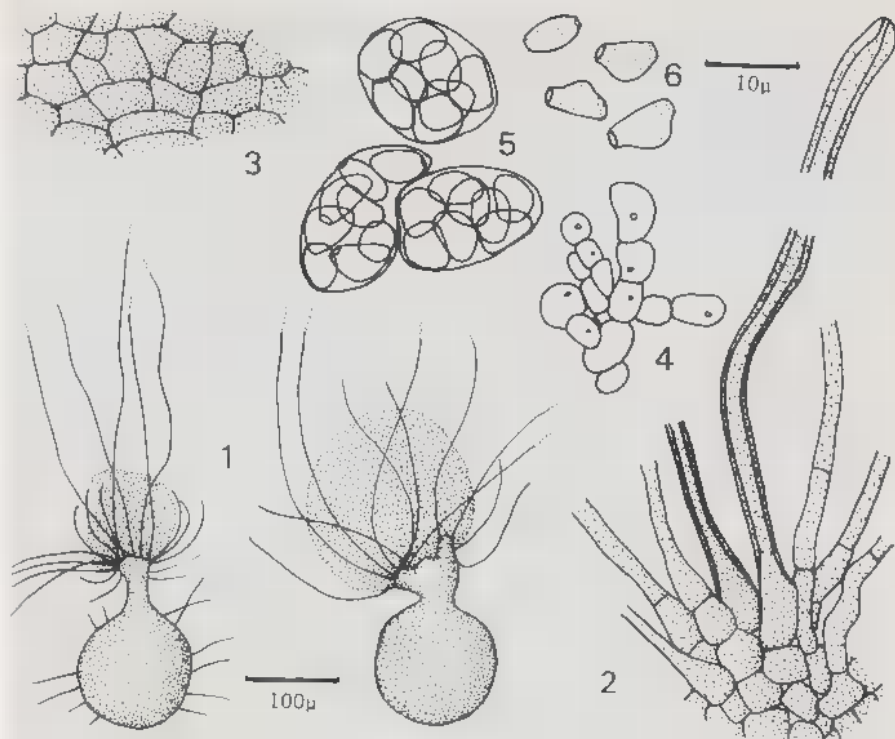
Ascospores : 6-8 x 4-5 x 3-4 μm

Sur crottes, les ascocarpes abondants, semi-immergés ou superficiels, noirs, fragiles, globuleux, sont généralement surmontés d'un col (parfois de deux) ostiolé, cylindrique, garni, principalement au sommet, de fulcres plus ou moins bruns (Fig. 1).

Le périidium pseudoparenchymateux (Fig. 3), fin, a une couche de cellules polyédriques brunes à parois fines. Les cellules du col polyédriques, souvent plus claires, et quelques cellules du carpe donnent naissance, en s'allongeant, à des soies claires, très fines, lisses, flexueuses, septées, non ramifiées, formant autour du carpe une auréole blanchâtre vaporeuse. Sur la partie supérieure du col, autour de l'ostiole, une dizaine de soies deviennent généralement brunes lorsque le champignon a pu se développer normalement, formant ainsi des fulcres flexueux, non ramifiés, peu septés, à paroi lisse et épaisse, à base bulbeuse et à extrémités légèrement élargies (Fig. 2). De longueur variable, ils s'allongent parfois démesurément.

Les asques sans crochet dangeardien, globuleux ou elliptiques, nombreux, octosporés, très fugaces, à paroi mince et évanescence, naissent sans ordre apparent dans le carpe (Fig. 4 et 5).

Les ascospores géniculées, unicellulaires, lisses, ont un pore germinatif d'un



*Lophotrichus geniculosporus*. — 1. Ascocarpes à un, parfois deux cols; 2. Cellules du col et fulcres à paroi plus ou moins épaisse; 3. Périidium à cellules pseudoparenchymateuses; 4. Filaments ascogènes; 5. Asques; 6. Ascospores.

*Lophotrichus geniculosporus*. — 1. Ascocarps with one or occasionally two necks; 2. Cells of the neck and hairs with more or less thickened wall; 3. Peridium with pseudoparenchymatous cells; 4. Ascogenous filaments; 5. Asci; 6. Ascospores.

diamètre de 1,5-2  $\mu\text{m}$  à chaque extrémité (Fig. 6). D'abord hyalines, faiblement dextrinoïdes et métachromatiques dans l'Iodo-bleu de Méthyle lactique lorsqu'elles sont adolescentes (LOCQUIN-LINARD, 1984), elles apparaissent jaune orangé clair (*pudorinus* G7h; LOCQUIN, 1975) par transparence et rousses (*teramesinus* K4h) en masse lorsqu'elles sont extrudées à maturité par l'ostiole en une masse globuleuse et qu'elles restent prisonnières des fulcres.

En boîtes de Pétri, à environ 24°C, sur milieu V8 gélosé, une colonie blanche, rase, se développe lentement donnant naissance à des périthèces, à cols et fulcres, ces derniers souvent atrophiés. Aucune forme conidienne n'a été observée.

L'hotype PC a été isolé sur crottes de chèvre (lot 70) récoltées en janvier 1967 à Fada, 540 m d'altitude, N.-E. du Tchad, Afrique, par le Pr. Th. MONOD que nous remercions vivement.

Ce champignon s'est aussi développé sur crottes de Gazelle (lot 360) récoltées en février 1980 à Djebel Uweinat, Égypte, également par le Pr. Th. MONOD.

Ces lots font actuellement l'objet d'une étude écologique qui sera publiée ultérieurement.

Cette description montre la proche parenté de ce champignon avec les autres espèces du genre *Lophotrichus* dont il diffère par ses ascospores en forme de genou d'où son nom spécifique.

Comme nous n'avons pas fait la révision des espèces du genre, nous ne prenons pas parti sur la validité des espèces décrites dont certaines nous paraissent très proches sinon identiques. En effet, nous avons pu constater, comme l'ont déjà fait Cl. et M. MOREAU (1949), que les caractères utilisés pour différencier certaines espèces entre elles : développement des fulcres, longueur des cols et même, dans une certaine mesure, dimension des spores, ont un coefficient de variation non négligeable surtout sur milieux artificiels. De plus, l'identification des espèces se complique par le fait que certains de ces champignons se cultivent difficilement sur milieux artificiels, que les cultures dégénèrent très facilement et qu'un pourcentage appréciable de carpes ne développe ni col, ni ostiole, ni fulcres.

Ci-après, nous donnons un tableau et une liste commentée des espèces classées par affinités taxinomiques.

Toutes ces espèces ne sont pas actuellement maintenues, nous les répertorions malgré tout parce qu'elles sont périodiquement remises en question.

Espèces de <i>Lophotrichus</i>		Caractères								
		<i>L. ampulatus</i>	<i>L. martinii</i>	<i>L. indicus</i>	<i>L. plumbeus</i>	<i>L. brevisporatus</i>	<i>L. bartlettii</i>	<i>L. geniculospora</i>	<i>L. incarnatus</i>	<i>L. setifer</i>
Périthèces à col	long*	+				+		+		+
	court									
Spores	elliptiques	+				+		+		+
	plan-convexes									
	geniculées							+		+
	orangé clair		+			+		+		
	rosé								+	
	brun-rouge									+
	non extrudées						+			
* généralement										

- *Lophotrichus ampullus* Benjamin (1949) : espèce type.
- *L. martinii* Benjamin (1949) : décrit comme ayant des fulcres de deux longueurs différentes. Dès 1949, Cl. et M. MOREAU émettaient des doutes sur la constance de ce caractère et considèrent cette espèce comme synonyme de *L. ampullus*.
- *L. indicus* Saxena et Mukerji (1970) : nous paraît trop proche de *L. ampullus* pour en être différencié.
- *L. plumescens* Morinaga, Minoura et Udawaga (1978) : a des ascospores légèrement plus petites et des fulcres moins localisés que *L. ampullus* et *L. indicus*.
- *L. brevirostratus* Ames (1961) : AMES signale la présence d'un petit col de 30.50 x 30.40  $\mu\text{m}$  et un cirrhc. C'est donc bien un *Lophotrichus*.
- L. bartlettii* (Massee et Salmon) Malloch et Cain (1971)
- ≡ *Magnusia bartlettii* Massee et Salmon (1901)
- ≡ *Kernia bartlettii* (Massee et Salmon) Benjamin (1956)

Bien que MASSEE & SALMON (1901) ne signalent pas la présence d'un cirrhc ni d'un ostiole et qu'ils ne les représentent pas sur leur figure, certains auteurs considèrent cette espèce comme identique à *L. brevirostratus* faisant valoir que cette dernière aurait souvent des carpes non ostiolés.

Il nous semble plutôt que *L. bartlettii* soit très proche de *Kernia bifurcotricha* Saxena et Mukerji (1970), espèce non ostiolée à fulcres plus longues et parfois fourchues.

En 1982, Von ARX met en synonymie *Enterocarpus grenotii* Locquin-Linard (1977) avec *L. bartlettii*. Pour pouvoir accepter ce point de vue, il faudrait admettre que le «capillitium» (filaments stériles dans les carpes) caractéristique des *Enterocarpus*, soit passé inaperçu, puisqu'ils ne le signalent pas, de MASSEE & SALMON (1901) et des autres chercheurs qui ont étudié *L. bartlettii*.

- *L. geniculosporus* Locquin-Linard, nov. sp. : diffère des autres espèces par ses ascospores géniculées.
- *L. incarnatus* Seth (1971) : d'après Von ARX (1982, p. 26), les ascospores n'auraient qu'un seul pore germinatif. Il met en synonymie cette espèce avec *Chaetomium cruentum* Ames (1963)
- *L. setifer* (Schmidt) Lodha (1978)
- ≡ *Petriella setifera* (Schm.) Curzi (1930)

Cette espèce, à ascospores brunes, est maintenue dans le genre *Petriella* par Von ARX (1982) et HORIE & UDAGAWA (1983).

En conclusion, une étude plus approfondie des espèces de ce genre serait nécessaire. De toute façon, *L. geniculosporus* est une espèce unique dans le genre en raison de ses ascospores géniculées, celles des autres espèces étant elliptiques.

#### BIBLIOGRAPHIE

- AMES L.M., 1961 – A monograph of the *Chaetomiaceae*. U.S. Army Res. Dev., Washington : US Government Printing Office, Ser. 2, 125 p., 30 pl.
- ARX J.A. Von, 1975 – Revision of *Microascus* with the description of a new species. *Persoonia* 8 : 191-197, 1 fig.

- ARX J.A. Von, 1982 – On *Monilia sitophila* and some families of Ascomycetes. *Sydowia* 34 : 13-29, 2 fig., (daté «1981»).
- ARX J.A. Von, DREYFUSS M. and MÜLLER E., 1984 – A revaluation of *Chaetomium* and the *Chaetomiaceae*. *Persoonia* 12 : 169-179.
- BENJAMIN R.K., 1949 – Two species representing a new genus of the *Chaetomiaceae*. *Mycologia* 41 : 346-354, 33 fig.
- BENJAMIN R.K., 1956 – *Magnusia* Sacc., a later homonym. *Aliso* 3 : 344.
- BENNY G.L. and KIMBROUGH J.W., 1980 – A synopsis of the orders and families of Plecomycetes with keys to genera. *Mycotaxon* 12 : 1-91.
- CARTER A. and MALLOCH D., 1982 – A novel taxonomic character for *Chaetomium* as illustrated by the new species *Chaetomium hexagonosporum*. *Canad. J. Bot.* 60 : 1249-1252, 4 fig.
- CORLETT M., 1963 – The developmental morphology of two species of *Microascus*. *Canad. J. Bot.* 41 : 253-266, 46 fig.
- CURZI M., 1930 – *Petriella*, nuova genere di Pirenomicete. *Boll. Staz. Patol. Veg. Roma* 10 : 380-423.
- HORIE Y. and UDAGAWA S., 1983 – New species of *Microascus* and *Petriella* (*Microascaceae*) from Japan. *Mycotaxon* 17 : 331-340, 13 fig.
- LOCQUIN M.V., 1975 – Guide des couleurs naturelles. St-Clément (Sens). Locquin, 1 p., 24 pl.
- LOCQUIN M.V., 1984 – Mycologie générale et structurale. Paris, Masson, 551 p., 53 fig.
- LOCQUIN-LINARD M., 1977 – A propos des genres non ostiolés placés dans la famille des *Microascaceae* (Ascomycètes). Création d'un nouveau genre : *Enterocarpus*. *Rev. Mycol. (Paris)* 41 : 509-523, 39 fig., 1 tabl.
- LOCQUIN-LINARD M., 1984 – Milieu d'observation des structures pariétales ortho- et métachromatiques de certains champignons. *Compt. Rend. 109e Congr. Nat. Soc. Savantes*, (Dijon 1984), Sect. Sci., fasc. 2 : 79-92.
- LODHA B.C., 1978 – Generic concepts in some Ascomycetes occurring on dung. In : C.V. SUBRAMANIAN, *Taxonomy of Fungi* (Proc. Intern. Symp. Taxon. Fungi, Univ. Madras 1973). Madras : 241-257, 70 fig.
- LUTTRELL E.S., 1951 – Taxonomy of the Pyrenomycetes. *Univ. Missouri Stud., Sci. Ser.* 24 : 1-121.
- MALLOCH D., 1970 – New concepts in the *Microascaceae* illustrated by two new species. *Mycologia* 62 : 727-740, 19 fig.
- MALLOCH D. and CAIN R.F., 1971 – The genus *Kernia*. *Canad. J. Bot.* 49 : 855-867, 46 fig.
- MOREAU Cl. et M., 1949 – *Lophotrichus ampullus* Benjamin. *Rev. Mycol. (Paris)* 14 : 100-102, 1 fig.
- MORINAGA T., MINOURA K. and UDAGAWA S., 1978 – New species of microfungi from Southeast Asian soil. *Trans. Mycol. Soc. Japan* 19 : 135-148, 21 fig.
- MASSEE G. and SALMON E.S., 1901 – Researches on coprophilous fungi. *Ann. Bot. (London)* 15 : 313-357, 2 pl. h. t.
- SAXENA A.S. and MUKERJI K.G., 1970 – Fungi of Delhi XV. *Lophotrichus indicus* sp. nov. *Acta Bot. Neerl.* 19 : 722-726, 1 fig.
- SETH H.K., 1971 – The genus *Lophotrichus* Benjamin. *Nova Hedwigia* 19 : 591-599., 1 fig.